

## TRABAJO DE GRADO SEMINARIO DIPLOMADO

### Análisis de Datos para la Optimización de Ventas de Easytech.com

Corporación Universitaria Remington.

Administración de Negocios Internacionales

Opción de Grado Seminario-Diplomado

Jennifer Andrea Arroyave Martínez<sup>1</sup>

María José Naranjo González<sup>2</sup>

Ivonne Castaño Osorio<sup>3</sup>

Opción de Trabajo de grado Seminario

2025.

---

<sup>1</sup> Estudiante de décimo semestre de administración de Negocios Internacionales CUR Pereira  
jennifer.arroyave.0077@miremington.edu.co.

<sup>2</sup> Estudiante de décimo semestre de administración de Negocios Internacionales CUR Pereira  
maría.naranjo.3057@miremington.edu.co.

<sup>3</sup> Asesora Temática Seminario en Big Data y Ciencias de Datos sede Pereira.

## Tabla de contenido

Resumen.....	3
Palabras clave: .....	3
Metodología <i>CRISP-DM, Power BI, Análisis bases de datos, Recopilación de Datos, Comercio Electrónico, Estrategias de Marketing, Fidelización de Clientes, Plataformas Digitales, Métricas</i> .....	3
1.1 Pregunta orientadora de la búsqueda .....	4
1.2 Metodología .....	4
1.3 Sustentación Teórica de la Pregunta .....	5
2. Identificar la Iniciativa de Negocio.....	6
3. Identificar stakeholders.....	7
4. Identificar las Entidades Analíticas .....	7
Figura 1. Diagrama Entidades EasyTech.com.....	7
5. Priorizar Decisiones .....	8
Comportamiento de los clientes:.....	9
6. Brainstorm de Variables y Métricas .....	9
7. Creación de Métricas y visualizaciones (scores) .....	10
8. Identificar Recomendaciones.....	16
9. Plan de Acción .....	17
Lista de referencias .....	19

## Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo identificar estrategias de ventas mediante analítica de datos para lograr un incremento en las ventas de Easytech.com. Para lograrlo se deben analizar las bases de datos y a partir de estas potenciar sus diferentes canales de ventas y mejorar la fidelización de los clientes. Para este estudio, se utilizó la metodología CRISP-DM, permitiendo estructurar el análisis de datos de manera eficiente. Primero, se identificó el problema central de EasyTech.com, enfocado en la baja retención de clientes y el estancamiento en ventas. Luego, se exploraron los datos disponibles, incluyendo información de clientes, transacciones y canales de marketing, con el fin de identificar patrones de comportamiento y tendencias relevantes. Posteriormente, se llevó a cabo el descarte y transformación de los datos para garantizar su calidad y coherencia. Con la información debidamente organizada, se aplicaron técnicas analíticas y métricas para detectar relaciones clave, como la efectividad de diferentes canales de marketing y la influencia de los métodos de pago en la conversión de ventas. Una vez obtenidos los resultados, se evaluó su impacto en la estrategia comercial y finalmente se dan las recomendaciones.

### Palabras clave:

*Metodología CRISP-DM, Power BI, Análisis bases de datos, Recopilación de Datos, Comercio Electrónico, Estrategias de Marketing, Fidelización de Clientes, Plataformas Digitales, Métricas.*

## 1.1 Pregunta orientadora de la búsqueda

¿Qué estrategias de ventas y fidelización de clientes se pueden desarrollar basados en el análisis de datos para incrementar las ventas a través de plataformas digitales para una empresa que comercializa productos electrónicos y tecnológicos?

## 1.2 Metodología

Para abordar esta problemática, se utilizó la metodología CRIS-P – DM, un enfoque estándar para la ciencia de datos, esta metodología permite estructurar el análisis en cinco fases:

**Comprender el problema de negocio:** se identificó el estancamiento en las ventas y la baja retención de los clientes en EasyTech.com, determinando la necesidad de aplicar análisis de datos para la optimización de estrategias.

**Identificar stakeholders y las entidades analíticas clave:** se definieron los principales involucrados en el proceso de toma de decisiones, incluyendo clientes, equipo de marketing, directivos y analistas de datos.

**Priorizar decisiones:** se definieron los aspectos más relevantes a analizar, como el comportamiento de compra, la efectividad de canales de venta y la relación entre métodos de pago y fidelización de clientes.

**Definir variables, métricas y posibles modelos mediante la metodología CRISP-DM:** se establecieron métricas clave como frecuencia de compra, ticket promedio, conversión por canal de marketing y segmentación de clientes. Además, se seleccionaron modelos analíticos para identificar patrones y tendencias.

**Traducir hallazgos en recomendaciones y planes de acción:** se analizaron los resultados obtenidos para proponer estrategias viables que permitan mejorar la retención de clientes y aumentar las ventas.

### **1.3 Sustentación Teórica de la Pregunta**

El Marketing 1.0 llega en una época en la que la producción en grandes volúmenes, después de la Revolución Industrial, estaba en su punto más alto. En ese momento no existían normas claras sobre lo que se debía o no consumir, así que las personas compraban lo que el mercado les ofreciera, sin importar si el producto o servicio que estaban adquiriendo se adaptaba a sus necesidades. Las empresas enfocaban sus esfuerzos e inversiones únicamente en fabricar el producto. Además, la comunicación era en una sola dirección, las compañías daban información, pero no escuchaban a los consumidores ni tomaban en cuenta su opinión. (Redmarka, vol. 01, núm. 022 (2018), 209-227)

El marketing 2.0 está muy unido al Big Data, y según Kotler, Kartajaya y Setianwan: El social media marketing (marketing 2.0) surge en la actual era de la información, basada en las tecnologías de la información. La tarea del marketing ya no es tan sencilla. Los compradores de hoy están bien documentados y pueden comprar fácilmente diversas ofertas de productos similares. Es el consumidor quien define el valor del producto. Las preferencias de los consumidores difieren mucho de unos a otros. La empresa debe segmentar el mercado y desarrollar un producto superior para un segmento objetivo específico dentro del mercado. La regla de oro de: el cliente manda, funciona bien para casi todas las empresas. (Kotler, Kartajaya y Setianwan, 2013, p. 19-20)

El estudio de los datos fluctúa dependiendo del tipo de información que se esté revisando, ya sea de carácter cualitativo o cuantitativo. Por lo general, los datos cualitativos se muestran en

términos que detallan comportamientos y adoptan una perspectiva subjetiva. Para conseguirlos, se utilizan métodos como la observación, y suelen estar estructurados en categorías o temas. Por otro lado, los datos cuantitativos son numéricos, pueden ser medidos y se distinguen por su objetividad y su aplicación general. Los hallazgos de este tipo de análisis se muestran a través de diagramas o estadísticas. (Cantarero, 2022)

Tabla 1.  
Evolución de Marketing.

	MARKETING 1.0	MARKETING 2.0	MARKETING 3.0	MARKETING 4.0
FOCO	Producto	Consumidor	Emociones/Valores	Predicción y Anticipación
OBJETIVO	Vender	Satisfacer y Retener	Construir un Mundo Mejor	Identificar Tendencias
FUERZA PROPULSORA	Revolución Industrial	Tecnologías de la Información	Nueva Era Tecnología	Big Data
CONEXIÓN	Sin conexión	Información y Personas	Conocimiento	Inteligencia

Fuente: (Jiménez, 2022).

## 2. Identificar la Iniciativa de Negocio

EasyTech.com es una empresa de comercio electrónico que vende productos tecnológicos y electrónicos a través de su plataforma digital y otros canales de venta. Ofrece una amplia variedad de dispositivos y accesorios, lo que le permite atender a un mercado diverso. Sin embargo, actualmente enfrenta un estancamiento en sus ventas y dificultades para retener clientes. A pesar de contar con una gran cantidad de datos sobre compras, clientes y canales de marketing, la empresa no ha logrado aprovechar esta información de manera efectiva para optimizar sus estrategias y aumentar sus ingresos.

Este análisis busca identificar patrones en los datos de la empresa para desarrollar estrategias informadas que permitan mejorar la retención de clientes y aumentar la rentabilidad de la empresa.

Como objetivo general, este estudio busca optimizar las estrategias de ventas y fidelización de clientes en EasyTech.com mediante el análisis de datos. A través de este enfoque, se pretende mejorar el desempeño de los canales digitales y otros canales de venta, implementando estrategias de venta que impulsen la captación y retención de clientes.

### **3. Identificar stakeholders**

Los Stakeholders son de gran importancia en toda empresa desde pequeñas y medianas empresas hasta las grandes empresas. Optimiza la toma de decisiones, intereses, necesidades y perspectivas de los grupos interesados, permite tomar decisiones más informadas y reforzar aquellas soluciones que fueron tomadas antes. La gestión oportuna de los stakeholders permite desarrollar y mantener las relaciones con las partes interesadas y ayuda a ganarse su apoyo y respaldo en la toma de decisiones.

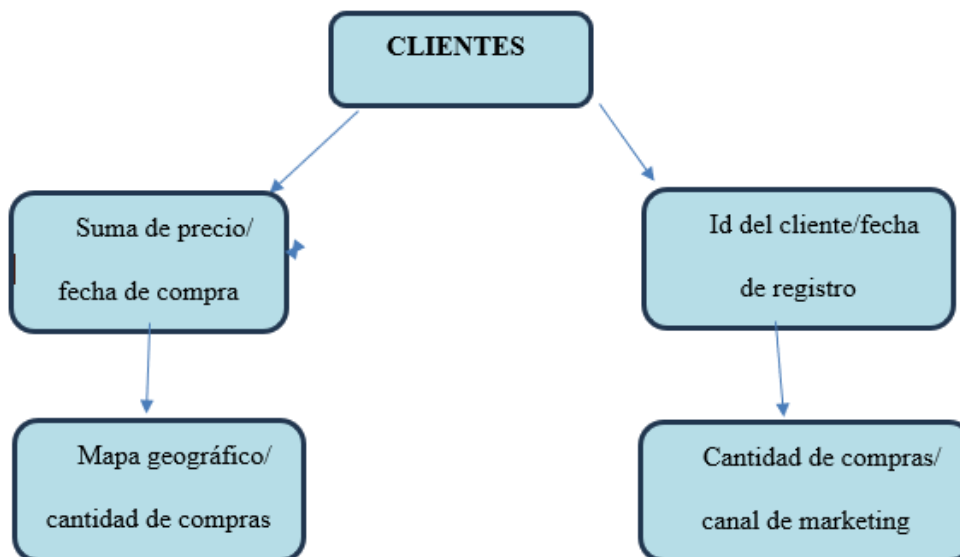
**Directivos (Alta influencia):** Quieren más ventas y fidelizar clientes.

**Equipo de Ciencia de Datos (Alta influencia):** Analizan datos y a partir de la recolección de estos proponen posibles soluciones.

**Marketing (Alta influencia):** Crear estrategias atractivas con los clientes existentes y nuevos para que generen compras más interacción, además fidelizarlos, y generar un mejor posicionamiento de marca de la empresa en el mercado.

### **4. Identificar las Entidades Analíticas**

Figura 1.  
Diagrama Entidades EasyTech.com



*Fuente:* (EasyTech, 2024)

## 5. Priorizar Decisiones

Las siguientes preguntas fueron formuladas con base en el impacto de la toma de decisiones importantes de la empresa EasyTech.com, seleccionando tres puntos que, de la organización, permitiendo optimizar la segmentación de los clientes, optimización del comportamiento de ventas y efectividad de las estrategias de Marketing.

### Comportamiento de las ventas

¿Cuáles son los meses del año en el que más se vende y el producto estrella? Poder identificar los meses con mayor demanda y el producto más vendido va a permitir desarrollar estrategias que estén a la vanguardia de campañas de planificación comercial más eficientes. Con esto EasyTech.com puede prepararse para la alta demanda, optimizar su inventario y lanzar campañas basándose en estos resultados para incrementar las ventas e interacciones en los canales digitales.

**Comportamiento de los clientes:**

¿Desde qué país se realizan más compras? Hacer segmentación geográfica de las compras ayuda a la empresa en su ejercicio de personalizar la oferta, ya que se pueden adaptar estrategias de marketing según la ubicación, también aporta en el ejercicio de mejorar la experiencia del cliente.

**Estrategias de Marketing:**

¿Desde qué canal de marketing nos llegan más clientes y qué tipo de mensaje generan más interacciones? Poder determinar que canales de marketing (redes sociales, email, anuncios, SEO, etc.) genera mayor tráfico y permite que la empresa gestione estrategias y potenciar los canales más efectivos. Tener conocimiento de qué tipo de mensaje genera más interacción ayuda a diseñar estrategias digitales más estructuradas y alineadas con las preferencias de los clientes.

**6. Brainstorm de Variables y Métricas**

Después de aplicar la metodología de CRISP-DM de IBM enfocada en implementar estrategias de ventas y fidelización de clientes basadas en análisis de datos a través de plataformas digitales, evaluamos el desempeño de EasyTech.com en ventas, comportamiento de clientes y estrategias de marketing, se identificaron métricas claves que van a permitir analizar los datos de manera efectiva. Estas métricas se formularon en función de priorizar decisiones y se complementan con herramientas de análisis como Power BI.

**Suma de ID de Transacción por mes**

Permite medir el volumen total de las compras que fueron realizadas en un determinado tiempo, en este caso de los meses. Esto ayuda a identificar patrones de comportamiento de los

clientes. Se debe utilizar la herramienta de Power BI y crear un dashboard que permita realizar un análisis y visualización con el número de transacciones por mes y su evolución por mes.

### **Ubicación Geográfica**

El país que más compra los productos ayuda a identificar qué país presenta más demanda, lo que permite ofertas de marketing y adaptación del producto enfocado para dicho mercado de acuerdo con sus costumbres de origen. Debemos utilizar la herramienta de Power BI y crear un dashboard que permita realizar un análisis y visualización de mapas interactivos con los datos de ventas por país.

### **Suma de ID Transacción por Canal de Marketing**

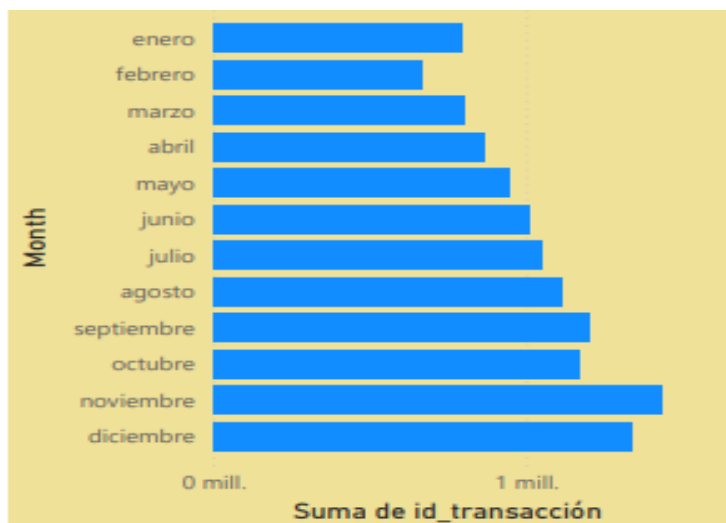
Las plataformas digitales son esenciales en el mercado porque permiten conocer cual elige el cliente en el momento de realizar la compra y cuales plataformas tienen más visualizaciones para realizar más campañas para atraer los clientes. Se debe utilizar la herramienta de Power BI y crear un dashboard que permita realizar un análisis y visualización de la contribución de cada canal de Marketing al volumen total de ventas.

### **Suma de ID Transacción por Tipo de Mensaje**

EasyTech.com puede optimizar la comunicación y mejorar la tasa de conversión. Además, ayuda a personalizar futuras campañas y maximizar el impacto de las estrategias de fidelización. Debemos utilizar la herramienta de Power BI y crear un dashboard que permita realizar un análisis y visualización comparativa del desempeño de cada tipo de mensaje en términos de ventas generadas.

## **7. Creación de Métricas y visualizaciones (scores)**

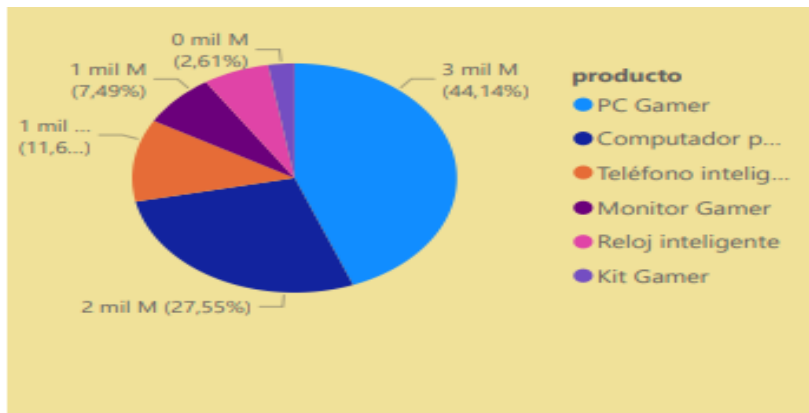
Gráfica 1.  
Suma de ID\_ transacción por mes.



Fuente: Elaboración propia.

En esta gráfica se presenta la suma de id de transacción por mes, que tiene como objetivo identificar cuáles son los meses en los que EasyTech.com registra más ventas. La visualización presenta los doce meses del año, permitiendo comparar tendencias e identificar patrones que involucran las estaciones de los diferentes meses del año. El análisis muestra que enero noviembre y diciembre son los meses en los que más ventas se registran, lo que nos dice que las ventas están influenciadas por las temporadas. Diciembre y noviembre pueden estar impulsados por campañas de año, compras de navidad, mientras que enero podría estar relacionado con compras de inicio de año.

Gráfica 2.  
Suma de precio por producto.



Fuente: Elaboración propia.

En esta gráfica se presenta la distribución de ventas por categoría de producto, con el objetivo de identificar cual es el producto estrella dentro de la empresa de EasyTech.com. Los productos analizados incluyen PC Gamer, computador portátil, teléfono inteligente, monitor gamer, reloj inteligente y kit gamer.

El análisis revela que el PC Gamer es el producto más vendido, representando el 44,14% del total de ventas. Esto indica una alta demanda dentro del mercado electrónico y tecnológico, posiblemente impulsada por el crecimiento del sector gamer, la necesidad de hardware de alto rendimiento y el interés de los consumidores en configuraciones personalizadas.

Gráfica 3.  
Mes y Ubicación.

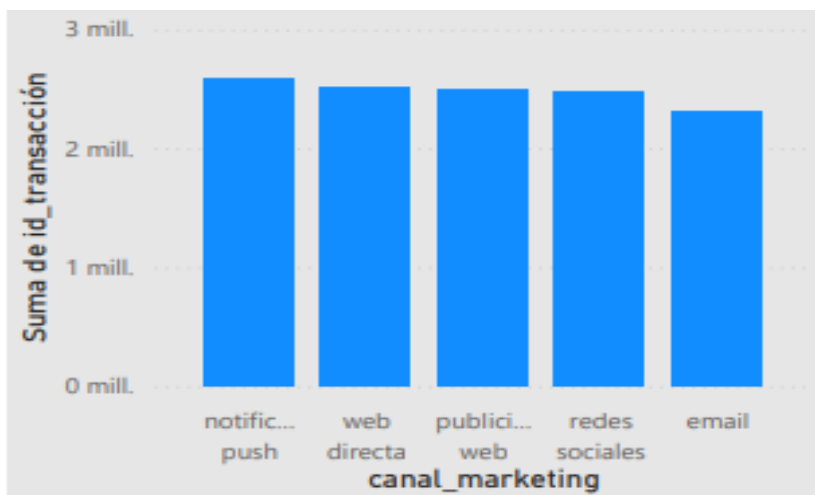


Fuente: Elaboración propia.

En esta gráfica se presenta la presencia geográfica de las ventas en EasyTech.com, mostrando los países con mayor número de ventas. Se consideran los países Argentina, Chile, Colombia, España, México y Panamá, lo que permite analizar la presencia de la empresa en diferentes mercados.

El análisis indica que España es el país con mayor número de ventas, lo que sugiere una fuerte demanda en este mercado. Esto puede deberse a factores como la penetración del comercio electrónico, o estrategias de marketing más efectivas en esta región.

Gráfica 4.  
*Suma de id de transacción por canal de marketing*

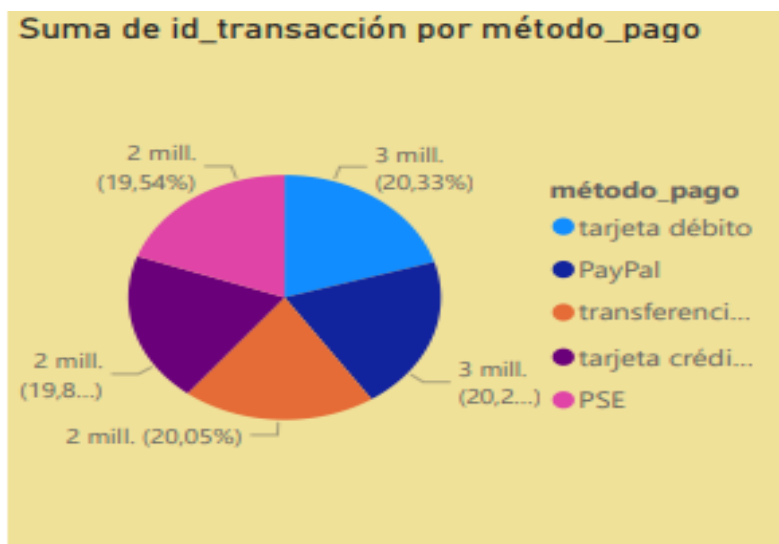


**Fuente:** Elaboración propia.

En esta gráfica se analiza el rendimiento de los diferentes canales de adquisición de clientes, incluyendo notificaciones push, acceso directo a la web, publicidad web, redes sociales y email marketing. El objetivo es identificar qué canal genera más interacción y conversiones dentro de la plataforma.

El análisis revela que, aunque todos los canales tienen un rendimiento similar, las notificaciones push destacan como el canal con mayor impacto, mientras que el email marketing presenta el menor desempeño. Esto sugiere que los clientes responden mejor a mensajes instantáneos y personalizados en tiempo real, mientras que el correo electrónico puede no ser tan efectivo en la captación y fidelización de los clientes.

Gráfica 5.  
*Suma de ID transacción por método de pago*



**Fuente:** Elaboración propia.

En esta gráfica se presentan los diferentes métodos de pago utilizados por los clientes en EasyTech.com, incluyendo tarjeta de débito, PayPal, transferencias, tarjeta de crédito y PSE. El análisis revela que todos los métodos de pago tienen un desempeño en equilibrio, con variaciones mínimas en sus porcentajes.

La tarjeta de débito es el método más utilizado, representando el 20,33% de las transacciones, seguida de cerca por PayPal 20,22%, transferencias 20,05%, tarjeta de crédito 19,82% y PSE 19,54%. Esto sugiere que los clientes de EasyTech.com prefieren una variedad de opciones de pago, sin una diferencia significativa entre todas.

## **8. Identificar Recomendaciones**

A partir del análisis de datos que se realizó de la empresa EasyTech.com, se proponen recomendaciones estratégicas enfocadas en cada una de las áreas claves mencionadas en el punto cuatro: Comportamiento de ventas, Comportamiento de los clientes, Estrategias de marketing.

### **Recomendaciones para el Comportamiento de las Ventas**

- Se deben implementar campañas estacionales en noviembre y diciembre con promociones exclusivas, campañas digitales basadas en las necesidades y preferencias de los clientes.
- Se debe reforzar el inventario de los PC Gamer considerando su alta rotación, y tal vez explorar estrategias de ventas cruzadas, donde se cree la necesidad de productos como monitores, mouses, protectores de pantalla, etc.
- Implementar descuentos en los meses de baja demanda para que se puedan equilibrar las ventas a lo largo del año.

### **Recomendaciones para Comportamiento de los Clientes:**

- Seguir utilizando las mismas estrategias de Marketing en España, y así mismo, seguirlas fortaleciendo tal como se viene haciendo.
- Considerar mercados secundarios como Argentina, Chile y Panamá con campañas más específicas y segmentadas por cada país.
- Seguir mejorando en la experiencia del cliente, hablando en aspectos logísticos y tiempos de entregas dependiendo de las regiones.

**Recomendaciones para las Estrategias de Marketing:**

- Seguir dándole prioridad a las Notificaciones Push como canal de marketing con mejor rendimiento.
- Mejorar la segmentación y personalización del email marketing para aumentar la tasa de expansión e interacción.
- Diseñar estrategias de contenido digital según el tipo de mensaje que genere más interacción con los clientes y más captación, no dejando de reforzar a aquellos que han mostrado mayor rendimiento en ventas.

**9. Plan de Acción**

En el área de ventas se implementará campañas promocionales en los meses con mayor rendimiento que son noviembre, diciembre y enero. Se espera un incremento en ventas en los meses claves del 10% respecto al año anterior. Usando como herramientas de métricas Power BI basados en ERP de ventas.

Se debe seguir optimizando el stock con el producto estrella que es el PC Gamer lo cual va a mejorar estrategias de ventas cruzadas. Esto nos va a brindar una reducción de riesgos en el inventario. Usando como herramientas de métricas Power BI basándose en ERP de inventarios.

En el área de los clientes se deben seguir fortaleciendo las estrategias de marketing en España y expandirse a los mercados emergentes antes mencionados. Se espera un aumento en ventas en España y buen rendimiento en mercados emergentes. Usando como herramientas de métricas Power BI basándose en CRM.

En el área de marketing se espera un aumento en la tasa de conversión de notificaciones y mejoras en apertura de correos, buen rendimiento en las estrategias digitales y marketing estratégico. Aumento del ROI en publicidad digital. Usando como herramienta de métricas Google Analytics, Power BI, Email Marketing, Meta Ads, Google Ads.

En métodos de pago se espera seguir manteniendo las diferentes opciones para realizar los pagos y optimizar la experiencia de los usuarios, así mismo, una reducción en la tasa de abandono del carrito. Aumentando la preferencia de pago con tarjetas de crédito, débito y PSE. Usando como herramienta de métricas ERP de ventas, Power BI, Google Analytics.

## Lista de referencias

- BSG Institute. (2020). *Metodología CRISP-DM: Guía para Científicos de Datos*. BSG Institute. <https://proceso-seleccion.bsginstitute.com/bs-campus/blog/Metodolog%C3%ADa-CRISP-DM-Gu%C3%ADa-para-Cient%C3%ADficos-de-Datos-0>
- Cantarero, A. (2022). *Análisis de datos: qué es, tipos, herramientas, ejemplos y cómo hacerlo*. Ebac. <https://ebac.mx/blog/que-es-el-analisis-de-datos>
- IBM. (2021). *SPSS Modeler Subscription*. IBM. <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/saas?topic=dm-crisp-help-overview>
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2013). *Marketing 3.0: Cómo atraer a los clientes con un marketing basado en valores*. LID Editorial Empresarial.
- Parra, A. (2017, 9 de febrero). *¿Qué es la recolección de datos y cómo realizarla?* QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/recoleccion-de-datos-para-investigacion/>
- Suárez-Cousillas, T. (2018). Evolución del marketing 1.0 al 4.0. *Redmarka. Revista De Marketing Aplicado*, 1(22), 209–227. <https://doi.org/10.17979/redma.2018.01.022.4943>